

J. Vallot, *Guide du botaniste et du géologue dans la région de Caunterets*.

H. Hoffmann, *Phænologische Studien über den Winterroggen*.

G. Licopoli, *Sul polline dell' Iris tuberosa*.

De la part de M. Viala :

Annales de l'École nationale d'agriculture de Montpellier (contenant des mémoires de M. Viala sur l'Anthracnose et le *Peronospora* de la Vigne).

De la part de la Société des naturalistes de la Nouvelle-Russie, à Odessa :

Deux fascicules de son Bulletin (en russe).

M. Duchartre fait à la Société la communication suivante :

OBSERVATIONS SUR LES VRILLES DES CUCURBITACÉES,
par **P. DUCHARTRE**.

On s'est beaucoup occupé des vrilles des Cucurbitacées, mais la plupart des botanistes qui ont traité ce sujet se sont uniquement proposé de déterminer la véritable nature de ces filets, point délicat et difficile de leur histoire, et sur lequel l'accord ne s'est pas fait encore dans la science. Il suffit, en effet, de consulter, entre autres, les volumes II, III, IV, XI du *Bulletin de la Société botanique de France*, pour reconnaître combien sont nombreuses et divergentes les manières de voir qui ont été professées à cet égard. L'histoire physiologique et anatomique de ces organes a moins fréquemment fixé l'attention; néanmoins, comme plusieurs des auteurs qui ont fait une étude générale de la volubilité dans les végétaux, en vue, soit d'en préciser les circonstances, soit d'en rechercher les causes, s'en sont plus ou moins préoccupés, on pourrait croire que, grâce à eux, c'est là aujourd'hui un sujet épuisé. Je suis convaincu qu'il n'en est rien, et j'espère qu'en exposant à la Société les résultats de mes observations, je prouverai qu'il reste encore dans cette histoire des points relativement auxquels nos connaissances ne sont certainement pas complètes. Tel est, en particulier, et plus que tous les autres peut-être, celui sur lequel va porter la présente communication.

I. — Ce point, l'un des plus intéressants dans l'histoire générale des vrilles, non seulement en lui-même, mais encore par les conséquences générales qui en découlent relativement aux théories du volubilisme, a cependant très peu attiré jusqu'à ce jour l'attention des botanistes. La

première mention que j'en connaisse est consignée dans un mémoire qui a été imprimé, en 1855, à Bologne. Bianconi, qui en est l'auteur (1), a pris pour sujet de ses observations la vrille du *Cucurbita Pepo*, dont l'existence est divisée par lui en cinq périodes. Dans la première de ces périodes, la vrille est qualifiée par lui de *rudimentaire* (*cirro rudimentale*). Il en figure une (pl. 3, fig. 1) déjà parvenue à la fin de cette période et il en donne la description suivante :

« Elles (les vrilles) se montrent comme de petites spirales enroulées » dans un plan et réunies par quatre ou cinq, à leur base, en un pédon- » cule commun. Celui-ci est le tronc, les autres sont les bras. Leur enrou- » lement est bien loin d'être accidentel; au contraire chaque bras s'en- » roule constamment de dehors en dedans, de telle sorte que la face » externe occupe la convexité de la volute... — 2^e période. Ensuite les » volutes se déroulent en commençant par le plus grand bras (pl. 3, » fig. 2), qui est déjà tout allongé quand le second commence à se dé- » rouler, le déroulement des autres étant encore plus tardif. » (*Loc. cit.*, p. 8.)

Ce passage paraît être resté inaperçu; du moins je ne l'ai vu cité par aucun des auteurs qui, à ma connaissance, ont écrit sur les vrilles, soit spécialement, soit à titre secondaire dans une étude générale des organes volubles. Même le fait qu'il signale semble avoir échappé à ces auteurs, notamment, pour ne citer que les principaux, à M. Léon (2), à Ch. Darwin (3), à M. Casimir de Candolle (4). Enfin M. Julius Sachs qui, dans la quatrième édition de son *Lehrbuch*, a consacré aux vrilles un article détaillé, avait également passé ce fait sous silence, et c'est seulement en 1882, dans ses *Vorlesungen* (5), qu'il en a fait mention, en lui donnant un caractère de généralité qui, comme je le montrerai, est bien loin de lui appartenir. Voici en effet en quels termes il s'exprime à cet égard :

« Elles (les vrilles des Cucurbitacées) se distinguent des vrilles des » autres plantes, particulièrement en ce que, dans leur jeunesse et lors- » qu'elles sortent du bourgeon foliaire de la pousse, elles sont étroite- » ment enroulées en limaçon, de telle sorte que leur côté extérieur est » convexe; c'est seulement pendant le développement ultérieur que ce

(1) Bianconi (Giovanni Giuseppe), *Alcune ricerche sui capreoli delle Cucurbitacee*. In-4^o de 21 pages et 3 planches. Bologne, 1855.

(2) Léon (Isid.), *Recherches nouvelles sur la cause du mouvement spiral des tiges volubles* (*Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. V [1858], pp. 351-356, 610-614, 624-629, 679-685).

(3) Darwin (Ch.), *On the Movements and Habits of climbing Plants* (*Journ. of the Linn. Soc., Bot.* IX, 1867, pp. 1-118; 2^e édit., gr. in-18 de VIII et 208 pages, fig. Londres, 1875).

(4) De Candolle (Casimir), *Observations sur l'enroulement des vrilles* (*Bibl. univ. de Genève*, janv. 1877, LVIII); tirage à part en in-8^o de 13 pages, une planche.

(5) Sachs (Julius), *Vorlesungen über Pflanzen-Physiologie*. Un gr. in-8^o de VIII et 991 pages, avec 455 figures. Leipzig, 1882.

» limaçon se déroule, son déploiement progressant de bas en haut dans
 » la vrille jusqu'à ce que celle-ci soit à peu près droite dans toute sa lon-
 » gueur. Les vrilles des autres plantes sont, dès l'origine, plus ou moins
 » droites, c'est-à-dire non enroulées. »

Le savant allemand ne nomme pas les Cucurbitacées qui lui ont présenté cette remarquable particularité; mais comme, dans ce qui précède le passage que je viens de rapporter, il cite une Courge, un *Lagenaria*, un *Sicyos* et le *Bryonia dioica*, il semble permis de penser que ce sont là les plantes sur lesquelles ont porté ses observations.

Il n'est pas inutile de faire observer que, depuis la publication des *Vorlesungen* de M. Sachs, la phase singulière du premier développement des vrilles des Cucurbitacées n'a guère occupé non plus les botanistes qui ont écrit sur la volubilité chez les végétaux, comme M. Kohl (1) et M. H. Ambron (2). Même M. Pfeffer, dont le mémoire tout récent (3) débute par un chapitre spécial sur les vrilles, se borne à dire, d'après ses observations sur le *Sicyos angulatus* : « Dans l'état jeune, ces vrilles sont enroulées » en spirale, et de telle sorte que la convexité est formée par le côté plus » tard sensible » (*loc. cit.*, p. 485). Il existait donc là une lacune, et j'espère que ce qui va suivre montrera qu'il y avait quelque intérêt à essayer de la remplir.

En premier lieu, il importe d'examiner le fait en lui-même, tel qu'il se présente dans le cas qui a été signalé par Bianconi et par M. J. Sachs.

Dans ce cas, la vrille d'une Cucurbitacée est douée de la faculté de s'enrouler en spirale à deux périodes largement distantes l'une de l'autre. La première de ces périodes commence dès la naissance de l'organe et dure tout le temps pendant lequel celui-ci est caché dans le bourgeon terminal de la pousse, ou s'étend quelque peu au delà; la seconde part du moment où ce même organe s'est entièrement déroulé en se redressant graduellement à partir de sa base et a pris, pendant cet espace de temps intermédiaire, presque toute sa croissance en longueur. C'est seulement durant cette seconde période que la vrille, s'enroulant autour des corps voisins, remplit le rôle auquel elle est destinée, et permet ainsi à la plante qui en est munie de s'élever, grâce à ces appuis, malgré sa faiblesse.

L'enroulement se fait, à ces deux moments, de deux manières essentiellement différentes : 1° Celui de la période que j'appellerai *gemmaire*

(1) Kohl (F.-G.), *Beitrag zur Kenntniss des Windens der Pflanzen*, dans *Jahrb. für wiss. Bot.* XV, 2^e cah., 1884, p. 327-360, pl. 16.

(2) Ambron (H.), *Zur Mechanik des Windens*, dans *Berichte der math.-phys. Classe der K. Sächs. Gesellsch. der Wiss.*, 1884; tirage à part en in-8^o de 98 pages.

(3) Pfeffer (W.), *Zur Kenntniss der Kontaktreize*, dans *Unters. aus der bot. Institut. zu Tübingen*, I, 4^e cah., 1885, p. 483-535.

pour abrégé, a lieu dans un seul plan, en l'absence de tout contact étranger, et de telle sorte que la jeune vrille qui l'a subi s'offre finalement sous un état semblable à celui du ressort spiral d'une montre; par contre, celui de la période adulte s'opère généralement comme autour d'un cylindre, bien qu'il puisse aussi, dans certaines circonstances, s'effectuer selon un plan (*Cardiospermum*, *Mutisia*). 2° Une autre différence bien plus importante encore consiste en ce que, dans l'enroulement de la période gemmaire, le côté inférieur de la vrille reste toujours externe, tandis que le même filet devenu adulte ne s'enroule en spirale qu'après avoir subi une torsion sur lui-même, telle que son côté naturellement supérieur, qui, sans ce changement, se serait trouvé à l'intérieur de la spire, soit reporté à la face externe de celle-ci. En d'autres termes, comme l'enroulement résulte de ce que l'un des deux côtés opposés de la vrille se développe en longueur beaucoup plus que l'autre, l'excès de croissance a lieu au côté inférieur de cet organe pendant la période gemmaire et à son côté supérieur reporté en bas pendant la période adulte. Pour employer les expressions introduites dans la science par M. Hugo de Vries, on peut dire que la vrille est *hyponastique* pendant sa période gemmaire et *épinastique* pendant sa période adulte.

J'ai dit que l'enroulement gemmaire des vrilles de Cucurbitacées commence dès leur naissance; voici en effet à partir de quel moment et comment il se produit. Je prendrai pour exemple la vrille de la variété du *Cucurbita Pepo* DC. (Naud.), qui est connue dans les jardins sous le nom de *Courge à la moelle*, le *Vegetable Marrow* des Anglais (voy. Naudin, *Ann. des sc. natur.*, 4^e série, VI, p. 38), parce qu'une plantation assez étendue de pieds vigoureux appartenant à cette variété m'a permis d'en faire le sujet d'observations suivies.

La vrille du *Cucurbita Pepo* DC. (Naud.) est rameuse. Lorsqu'elle est entièrement développée, elle offre une portion basilaire rectiligne, épaisse et raide, non susceptible de s'enrouler, mais pouvant se tordre plus ou moins sur elle-même, qui atteint, en moyenne, 7 ou 8 centimètres de longueur, et que pour abrégé j'appellerai, comme Bianconi, le tronc. Du sommet de ce tronc partent des branches au nombre en général de trois, plus rarement de quatre, quelquefois de cinq, toujours inégales entre elles, dont la plus longue et la plus forte, que je qualifierai de *médiane*, semble être un prolongement direct du tronc, tandis que les deux (ou les trois, quatre) autres sont situées symétriquement à sa droite et à sa gauche, assez en avant par rapport à elle pour justifier l'expression de verticille par laquelle Hugo Mohl (1) a désigné leur disposition relative.

(1) Mohl (Hugo), *Ueber den Bau und das Winden der Ranken und Schlingpflanzen*, in-4^o de VIII et 152 pages, 12 pl. Tübingen, 1827.



J.D.

Explication des figures.

1, 2, 3, 4, *Cucurbita Pepo*, var. dite Courge à la moelle. — 1, 2, 3, vrilles très jeunes, à trois âges successifs, à partir d'un état très peu postérieur à la première apparition (fig. 1). Pour les trois figures 25/1, *a* désigne la branche médiane; *b* et *c*, les deux branches latérales de grandeurs décroissantes; — 4, une vrille entière qui a terminé son enroulement gemmaire (3/1).

5. Vrille entière à cinq branches du *Sicyos angulatus* L., ayant à fort peu près complété son enroulement gemmaire (15/1). On voit que ses branches s'enroulent selon des plans différents.

6, 7, 8. *Cucumis Melo* var. *agrestis* Naud. — Vrilles à trois âges différents (15/1 pour les figures 6, 7; 10/1 pour la figure 8).

9. *Rhynchoscarpa dissecta* Naud. — Vrille très jeune à cinq branches ne s'enroulant pas sur elles-mêmes pendant la période gemmaire (10/1).

Ces deux, trois ou quatre branches latérales diminuent alternativement de longueur et d'épaisseur à partir de la médiane, et elles observent le même ordre, soit dans la période gemmaire pour la hâtivité de la croissance et de l'enroulement, soit ensuite pour le déroulement.

Si nous considérons, par exemple, une vrille très jeune qui, redressée, n'aurait que 1 millimètre de longueur totale (fig. 1), nous voyons que sa branche médiane *a* est dès ce moment incurvée au point de décrire, dans son ensemble, au moins une demi-circonférence. En même temps sa branche latérale la plus avancée *b* n'a guère que le tiers de la longueur de son aînée, et cependant elle est sensiblement arquée. Quant à la branche latérale du côté opposé, elle ne fait encore qu'une légère saillie à l'extrémité du tronc, qui est lui-même fort court. On voit donc que l'involution de cette vrille s'accuse absolument dès les premiers temps, c'est-à-dire à une époque et, en outre, dans des conditions qui semblent ne permettre d'attribuer à aucune action extérieure l'excès de croissance en longueur de l'un de ses côtés.

Les figures 2 et 3 montrent à la fois les progrès de cette involution et les différents degrés auxquels elle est parvenue pour les trois branches d'une même vrille, à deux âges différents, mais encore fort peu avancés. En somme, comme on le voit par la figure 3 en *a*, la branche médiane décrit déjà un tour et demi à l'âge où, redressée artificiellement, elle n'aurait qu'environ 3 millimètres et demi de longueur. Enfin l'involution progressant à mesure que les trois branches de la vrille croissent en longueur, l'ensemble se présente finalement dans l'état que reproduit la figure 4, quand le phénomène est arrivé à son terme.

A partir de ce moment, la vrille se dégage du bourgeon terminal. C'est alors seulement qu'elle a attiré les regards de Bianconi et de M. J. Sachs. Elle gagne dès lors rapidement en longueur en même temps qu'elle se déroule, son redressement progressant de sa base vers son sommet. L'ordre de ce déroulement est le même que celui qui avait présidé à l'enroulement : c'est donc la branche médiane qui efface la première ses tours de spire ; puis les branches latérales en font successivement autant, selon l'ordre de leur grandeur et des époques auxquelles elles s'étaient d'abord enroulées, celle dont le développement et l'involution ont été les plus tardifs se redressant la dernière et seulement quand la branche médiane est très avancée déjà dans sa croissance en longueur.

Les choses se passent de même pour le filet unique des vrilles qui sont ou habituellement ou fréquemment simples, comme celles de la Bryone et de certains *Cucumis*. Il n'y a donc pas lieu de présenter ici pour celles-ci une description qui serait analogue à celle qu'on vient de lire.

Comme le montre la figure 4, le plan dans lequel se fait l'enroulement

de la branche médiane de la vrille, chez le *Cucurbita Pepo*, passe par l'axe de la tige qui porte cette vrille. En outre, il y a le plus souvent parallélisme entre ce plan et ceux dans lesquels s'enroulent les branches latérales, ainsi qu'on le voit sur la même figure; néanmoins ce parallélisme n'existe pas toujours, et parfois on constate sous ce rapport une notable irrégularité. Tel était, par exemple, le cas d'une vrille à cinq branches fort inégales du *Sicyos angulatus* L., que représente la figure 5. Enfin une particularité qui mérite d'être signalée est celle qu'offre le *Bryonia dioica*, chez lequel la vrille simple s'enroule dans un plan transversal, c'est-à-dire parallèle à celui de la feuille adjacente au-devant de laquelle sa volute vient se placer.

Il y a une remarque à faire à ce propos touchant le mode de ramification des vrilles. Presque toujours leurs branches partent toutes également de l'extrémité du tronc, et, comme elles restent indivises, leurs points d'origine se trouvent tous au même niveau. La seule exception à cette règle que j'aie eu l'occasion d'observer m'a été offerte par le *Cyclanthera pedata* Schrad. Dans cette espèce, après que le tronc de la vrille s'est bifurqué à son extrémité, la principale des deux branches ainsi produites reste indivise, mais l'autre se partage notablement plus haut en deux rameaux inégaux. Cette vrille présente donc un commencement de dichotomie.

L'enroulement par involution se continue pendant toute la période gemmaire; c'est dire qu'il y a, pendant tout ce temps, dans la vrille un plus fort allongement du côté inférieur, devenu par là externe, que du côté supérieur, qui est ainsi rendu interne; en d'autres termes, l'hyponastie s'exerce seule pendant cette période. Toutefois il existe une exception curieuse à cette marche générale des choses chez une variété de *Cucumis Melo* L. à laquelle M. Naudin a donné la dénomination d'*agrestis*. Dans cette plante, l'hyponastie et l'épinastie agissent simultanément sur deux régions différentes de la même vrille qui, sous leur influence, ne tarde pas à prendre une conformation spéciale. La portion supérieure de cette vrille est et reste hyponastique pendant toute la période gemmaire; par suite, cette portion supérieure s'enroule sur elle-même et finit par former une volute plane et serrée à deux ou trois tours; mais, avant même qu'il se soit ainsi produit un tour entier, la partie de cette vrille qui se trouve immédiatement au-dessous commence à croître plus fortement en longueur à son côté supérieur qu'à l'inférieur, et il devient dès lors épinastique. Cette inégalité de croissance s'accroissant de plus en plus, la région épinastique forme bientôt une anse prononcée, à convexité dirigée en haut, qui a pour effet de reporter en bas et en dehors la région terminale enroulée. Les deux figures 6 et 7 représentent deux états successifs de cette vrille à la fois hypo- et épinastique, tandis que

la figure 8 en montre l'état final, vers la fin de la période gemmaire, au moment où la spirale terminale se desserre déjà pour se dérouler. On sent que, dans cette plante, la fin de la période gemmaire n'amène pas comme toujours, dans la vrille, un déroulement pur et simple, mais qu'alors il se produit aussi en elle un redressement de sa portion que l'épinastie avait courbée en anse.

L'enroulement en spirale plane des vrilles des Cucurbitacées, pendant leur période gemmaire, ayant été donné par M. J. Sachs comme général chez les plantes de cette famille, j'ai voulu voir si ce fait remarquable a réellement la généralité qui lui est attribuée par ce savant. Dans ce but, j'ai examiné les diverses espèces de ce groupe naturel qui étaient encore en bon état de végétation dans les plates-bandes du Muséum d'histoire naturelle à l'époque déjà un peu avancée où je m'occupais de ce sujet. J'ai bientôt reconnu, grâce à cet examen, qu'il existe dans la famille des Cucurbitacées deux catégories de plantes entièrement dissemblables sous ce rapport. En effet, tandis que dans les unes les choses se passent ainsi que je viens de le montrer, dans les autres les vrilles se comportent absolument comme la généralité des organes du même ordre dont sont pourvus de nombreux végétaux appartenant à des familles diverses. Elles sont droites ou faiblement arquées dans le bourgeon, et restent telles pendant leur développement presque complet en longueur, après quoi la faculté de s'enrouler en spirale se manifeste en elles, comme de coutume. On peut même reconnaître une sorte de passage de l'une à l'autre de ces deux catégories chez un petit nombre d'espèces dont les vrilles, pendant la période gemmaire, arquent leurs branches, surtout la médiane, de manière à en former un crochet ou une anse plus ou moins fermée, mais qui n'arrive jamais à décrire même un tour entier. J'ai trouvé un bon exemple de cette manière d'être chez le *Cyclanthera pedata*, et un autre un peu moins accusé chez le *Lagenaria vulgaris*.

Il serait peu utile de suivre pas à pas le développement des vrilles qui croissent en restant, pendant la période gemmaire, soit entièrement droites, soit légèrement arquées ou flexueuses. Je me bornerai donc à en montrer, sur la figure 9, un exemple fourni par une vrille à cinq branches encore très jeunes du *Rhynchocharpa dissecta* Naud., espèce dans laquelle le nombre des branches de ces organes est généralement de trois à cinq. Je ferai observer, à ce propos, qu'on a là une nouvelle preuve du danger qu'il y a toujours à se presser de généraliser les conséquences d'observations trop peu nombreuses, quelque fréquente que soit cette tendance de l'esprit en matière scientifique.

Le résultat définitif de mes observations dirigées dans ce sens est que, sur vingt-deux espèces ou variétés de Cucurbitacées que j'ai examinées, huit sont pourvues de vrilles involutées pendant la période gemmaire,

tandis que dans les quatorze autres ces mêmes organes sont droits dès leur origine, et restent tels ou, dans tous les cas, non involutés pendant la suite de leur accroissement longitudinal. Voici la liste par ordre simplement alphabétique des plantes examinées par moi, qui appartiennent à ces deux catégories.

1° Cucurbitacées dont les vrilles sont involutées ou enroulées en spirale pendant leur période gemmaire :

Bryonia dioica <i>Jacq.</i>	Cucurbita Pepo <i>DC.</i> var. dite Courge à la moelle. — perennis <i>A. Gr.</i> Sicyos angulatus <i>L.</i> Sicyosperma gracile <i>A. Gr.</i>
Cucumis Melo var. <i>agrestis Naud.</i>	
Cucurbita maxima <i>Duchn.</i> var. clypeiformis, vulgairement Potiron turban.	
— melanosperma <i>Al. Braun.</i>	

2° Cucurbitacées à vrilles non enroulées en spirale pendant leur période gemmaire :

Citrullus vulgaris <i>L.</i>	Luffa acutangula <i>Ser.</i> Momordica Balsamina <i>L.</i> Peponopsis adhærens <i>Naud.</i> Rynchocarpa dissecta <i>Naud.</i> Scotanthus tubiflorus <i>Naud.</i> Thladiantha dubia <i>Bunge.</i> Trichosanthes anguina <i>L.</i>
Cucumis Figarei <i>Del.</i>	
— Melo <i>L.</i> var. erythræus <i>Naud.</i>	
Cyclanthera explodens <i>Naud.</i>	
— pedata <i>Schrad.</i>	
Echinocystis lobata <i>Torr. et A. Gr.</i>	
Lagenaria vulgaris <i>Ser.</i>	

L'examen de cette liste conduit aux conclusions suivantes :

1° Le fait curieux d'un enroulement en spirale qui commence dès les premiers instants de la formation et se complète pendant la suite de la période gemmaire, sans intervention possible d'aucune des actions externes auxquelles on a recouru pour expliquer le contournement spiral des vrilles adultes, est loin d'appartenir à la généralité des Cucurbitacées ; il est même assez limité dans cette famille, puisque, parmi celles de ces plantes que j'ai pu observer, sans les choisir, il ne s'est présenté que dans cinq genres sur seize.

2° Il n'y a pas de rapport appréciable entre l'existence ou l'absence de la faculté d'enroulement gemmaire des vrilles et la division de la famille des Cucurbitacées, soit en tribus, soit en genres ou même en espèces. En effet, si l'on s'en rapporte à la division de ce groupe naturel en quatre tribus par M. Naudin (1), on voit que la plus considérable de celles-ci, celle des Cucumérinées, qui à elle seule comprend vingt-neuf genres sur quarante et un indiqués par ce botaniste pour la famille

(1) Naudin (Ch.), *Cucurbitacées cultivées au Muséum d'histoire naturelle*, en 1866 (*Ann. des sc. natur.*, 5^e série, VI, 1866, pp. 5-32).

entière, renferme deux genres à vrilles primitivement involutées (*Cucurbita*, *Cucumis*), contre douze à vrilles primitivement droites; que, pour les petites tribus des Cyclanthérées et des Abobrées, les genres *Cyclanthera* dans la première, et *Echinocystis* dans la seconde, ont des vrilles droites dans leur jeunesse; enfin que, pour la tribu des Sicyoïdées, les deux genres *Sicyos* et *Sicyosperma* m'ont présenté des vrilles involutées. Il est bien entendu que je ne préjuge rien relativement aux genres dont je n'ai pas eu de représentant à ma disposition. Quant à la répartition de ces deux manières d'être par genres, la liste ci-dessus montre que le genre *Cucumis* renferme à la fois des espèces à vrilles primitivement involutées, comme le *Cucumis Melo* en général, et d'autres à vrilles droites à l'origine, comme le *C. Figarei* Del. Enfin la répartition des deux états primaires est si peu en rapport avec le classement méthodique des Cucurbitacées que, la plupart des variétés du *C. Melo* enroulant leurs vrilles jeunes, la variété *erythræus* Naud., de cette espèce, laisse les siennes droites pendant la même période du développement.

M. Leclerc du Sablon dit qu'il s'est occupé de la question de l'enroulement des vrilles. Il a surtout examiné l'état adulte, en laissant de côté l'étude du phénomène dans le bourgeon, où il paraît dû à une cause différente, l'excitation dans ce cas faisant évidemment défaut. Il a pu s'assurer, par un examen comparé de la structure aux deux âges, que les causes qui, selon lui, produisent l'enroulement des vrilles adultes, ne sauraient être invoquées pour les vrilles du bourgeon. L'enroulement de ces organes à l'origine lui paraît analogue à celui des crosses de Fougères, ou à celui des feuilles de Fèves encore enfermées dans la graine : c'est un cas particulier de l'épinastie et de l'hyponastie des feuilles ou des tiges.

M. Duchartre a également étudié les vrilles au point de vue anatomique. Il rappelle que Mohl avait déjà remarqué, en 1828, que la structure d'une vrille adulte n'est pas la même dans toutes les espèces. M. Duchartre expose brièvement les variations qu'il a observées dans ces organes chez les Cucurbitacées. Il a vu notamment que le côté qui s'allonge rapidement dans une vrille est formé de cellules de parenchyme à grosses cellules, tandis que de l'autre côté on trouve des cellules plus fermes et étroites. Il se propose de revenir prochainement et en détail sur ce sujet.

M. Duval, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante :